

**CLOSING DEVICE AND CAP MADE OF SYNTHETIC RESIN**

Publication number: JP11059791

Publication date: 1999-03-02

Inventor: TAKAMATSU KOICHI

Applicant: SHIBAZAKI SEISAKUSHO LTD

Classification:

- international: B65D41/34; B65D41/34; (IPC1-7): B67B1/00;  
B65D41/34

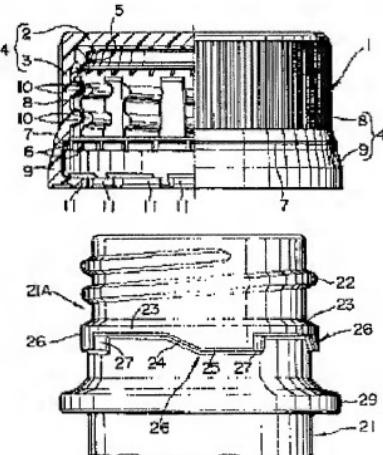
- european: B65D41/34C; B65D41/34C1

Application number: JP19970229990 19970826

Priority number(s): JP19970229990 19970826

[Report a data error here](#)**Abstract of JP11059791**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve tamper evidence properties and cut reliably a TE ring when a cap capped on a container is unsealed. **SOLUTION:** This cap made of a synthetic resin is provided with twelve tabs 11 at a TE ring part 9, and a container 21 has an external thread 22 formed on an outer circumference of an upper end of its mouth, a swollen portion 23 formed underneath the external thread 22 and four push-down parts 24 having an inclined face, which are formed at the swollen portion 23, and which are engaged with the tabs 11 of the cap to push them down when the cap capped on the mouth of the container 21 is turned in an unsealing direction. In this case, the length in the circumferential direction between the push-down part of a bridge orientation means and an extending stepped portion is denoted by (a), the length between top ends of the adjacent bridge orientation means, by (c), the length in the circumferential direction of a top end of the tab, by (d), the length in the circumferential direction between the respective top ends of the adjacent two tabs, by (e), and the length between the adjacent two bridge orientation means, by (g). When their relation is  $g < 2d + e$ , a closing device is formed so that the relations of  $2d + e \leq c - a$  and  $d + 2e \geq a$  are satisfied, and this closing device can be used for a cap made of a synthetic resin.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-59791

(43)公開日 平成11年(1999)3月2日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>

B 6 7 B 1/00

B 6 5 D 41/34

識別記号

F I

B 6 7 B 1/00

B 6 5 D 41/34

(21)出願番号

特願平9-229990

(22)出願日

平成9年(1997)8月26日

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全8頁)

(71)出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

千葉県市川市田尻1丁目3番1号

(72)発明者 高松 浩一

千葉県市川市田尻1丁目3番1号 株式会

社柴崎製作所内

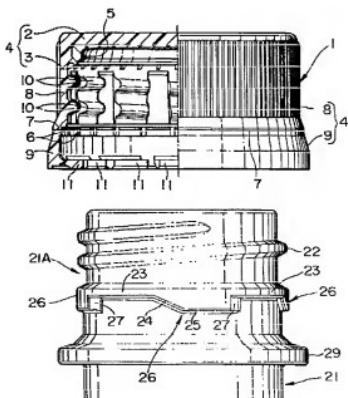
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外12名)

(54)【発明の名称】閉止装置および合成樹脂製キャップ

(57)【要約】

【課題】 タンバーエビデンス性を向上し、かつキャップを容器に装着して開栓する際に、TE リングを確実に切断し得る閉止装置とキャップの提供。

【解決手段】 TE リング部9に1~2枚のタブ11を備えた合成樹脂製のキャップと、口部の上端部外周に蝶ネジ22とその下方の嵩出部23が形成され、嵩出部23に、装着されたキャップを開栓方向に回した際に、キャップのタブに係合して押し下げる傾斜面を有する4つの押下部24が形成された容器21とからなり、ブリッジ延伸手段の押下部と延長部の周方向長さa、隣合うブリッジ延伸手段の先端間の長さc、タブ先端の周方向長さd、隣合う二つのタブのそれぞれの先端の間の周方向長さe、隣合う二つのブリッジ延伸手段の間の長さgであり、 $g < 2d + e$ の関係である時、 $2d + e \leq c - a$ と、 $d + 2e \geq a$ なる関係を満たすように構成された閉止装置と、それに用いられる合成樹脂製キャップ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 容器と、その口部に装着される合成樹脂キャップとからなる閉止装置であって、前記合成樹脂製キャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とからなるキャップ本体を備え、該筒部が切断可能な弱化ラインによって、該弱化ラインより上部の主部と、下部のタンバーエビデンスリング部とに区画され、該主部の内壁面にネジ部が形成され、かつ該脱出部に、該容器口部に装着された前記合成樹脂製キャップを開栓方向に回した際に、該キャップのタブに係合して該タブを押し下げる、キャップ開栓方向に向けて漸次下方に膨出する傾斜面を有する押下部と、該押下部によって押し下されたタブに係合してその上方への移動を阻止する延長段部と、該延長段部の押下部との反対側に設けられ、キャップ開栓方向に向けて漸次突出高さを減じる収納ガイド面とを有する4個のブリッジ延伸手段が連続されてなる容器に装着可能な1枚のタブが周方向に沿って列設され、前記容器は、その口部の上端部外周に雄ネジが形成され、該雄ネジの下方に、環状の勝出部が形成され、かつ該脱出部に、該容器口部に装着された前記合成樹脂製キャップを開栓方向に回した際に、該キャップのタブに係合して該タブを押し下げる、キャップ開栓方向に向けて漸次下方に膨出する傾斜面を有する押下部と、該押下部によって押し下されたタブに係合してその上方への移動を阻止する延長段部と、該延長段部の押下部との反対側に設けられ、キャップ開栓方向に向けて漸次突出高さを減じる収納ガイド面とを有する4個のブリッジ延伸手段が連続されてなり、

a : ブリッジ延伸手段の押下部と延長段部の周方向長さ  
b : 収納ガイド面の周方向長さ  
c : 開合うブリッジ延伸手段の先端間の長さ  
d : タブ先端の周方向長さ  
e : 開合う二つのタブのそれぞれの先端の間の周方向長さ

g : 開合う二つのブリッジ延伸手段の間の長さ (C - (a + b))

が、次式 (A)

$$g < 2d + e \quad \dots \quad (A)$$

の関係にある時、次式 (B), (C)

$$2d + e \leq c - a \quad \dots \quad (B)$$

$$d + 2e \geq a \quad \dots \quad (C)$$

の関係を満たすように構成されたことを特徴とする閉止装置。

【請求項2】 天板部とその周縁から垂下した筒部とからなるキャップ本体を備え、該筒部が切断可能な弱化ラインによって、該弱化ラインより上部の主部と、下部のタンバーエビデンスリング部とに区画され、該主部の内壁面にネジ部が形成され、かつタンバーエビデンスリング部の内壁面に板状に突出し起伏可能な1枚のタブが周方向に沿って列設されてなる合成樹脂製キャップであつて、

この合成樹脂製キャップは、口部の上端部外周に雄ネジが形成され、該雄ネジの下方に、環状の勝出部が形成され、かつ該脱出部に、該容器口部に装着された前記合成樹脂製キャップを開栓方向に回した際に、該キャップのタブに係合して該タブを押し下げる、キャップ開栓方向に向けて漸次下方に膨出する傾斜面を有する押下部と、

該押下部によって押し下げられたタブに係合してその上方への移動を阻止する延長段部と、該延長段部の押下部との反対側に設けられ、キャップ開栓方向に向けて漸次突出高さを減じる収納ガイド面とを有する4個のブリッジ延伸手段が連続されてなる容器に装着可能とされ、かつ

a : ブリッジ延伸手段の押下部と延長段部の周方向長さ

b : 収納ガイド面の周方向長さ

c : 開合うブリッジ延伸手段の先端間の長さ

d : タブ先端の周方向長さ

e : 開合う二つのタブのそれぞれの先端の間の周方向長さ

g : 開合う二つのブリッジ延伸手段の間の長さ (C - (a + b))

が、次式 (A)

$$g < 2d + e \quad \dots \quad (A)$$

の関係にある時、次式 (B), (C)

$$2d + e \leq c - a \quad \dots \quad (B)$$

$$d + 2e \geq a \quad \dots \quad (C)$$

の関係を満たすように構成されたことを特徴とする合成樹脂製キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、容器と、その口部を開止するタンバーエビデンス性を有する合成樹脂製キャップとからなる閉止装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、飲料容器として、ポリエチレンテレフタレート樹脂からなる合成樹脂製容器 (PETボトル) が賞用されている。合成樹脂製容器は、従来のガラス瓶に比べ、軽く、割れないという優れた特性を有している。また、この種の合成樹脂製容器のキャップとしては、従来よりアルミ合金等の金属製キャップが使用されている。そして、この種の金属製キャップに代えて、合成樹脂製キャップの使用が検討されている。この合成樹脂製キャップに関しては、例えば特開昭62-251352号公報、特開平2-296666号公報に記載されたものが知られている。これらの従来の合成樹脂製キャップは、口部に雄ネジが形成され、雄ネジ下方に環状勝出部が形成された容器に螺着嵌合され、該キャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とからなる合成樹脂製のキャップ本体と、そのキャップ本体の天板部内面に設けられた薄肉状のライナーとからなり、該キャップ本体は、その下部が複数の細いブリッジを残して周方向に形成された水平スコアによって、該水平スコアより上部の主部と、下部のタンバーエビデンスリング部とに区画されている。キャップ本体の主部の内壁面には、容器口部の雄ネジに螺着するネジ部が形成され、タンバーエビデンスリング部の内壁面には多数のウイングやタブが起伏可能に設けられている。また、容器としては、口部の

上端部外周に雄ネジが形成され、該雄ネジの下方に、環状剥出部（ロッキングリング）が設けられたものが用いられる。

【0003】この種のタンバーエビデンス特性を有するキャップにあっては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内部面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアンダル；以下S.R.A.という）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角（ブリッジ切断角度；以下B.B.A.という）との関係が、S.R.A-B.B.A=0度以上、好ましくは+3度以上であることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが切断されることが望ましいとされている。しかし、上述した合成樹脂製キャップにあっては、成形樹脂からなるブリッジが延びてしまうこと、及び係止突起（ウイングやタブ）が歌らかくて環状剥出部に係合する際に携むことによってB.B.A.が大きくなり、S.R.A-B.B.A.=0度以下になる場合があり、タンバーエビデンス特性の向上の観点から改善すべき点があった。

【0004】合成樹脂製キャップを用いて上述したタンバーエビデンス特性の向上を企図した閉止装置としては、特公平3-56990号公報に記載されたもののが知られている。この閉止装置は、容器の雄ネジの下方に、開栓方向に傾斜しつつ下方に延びる係止側端縫を有する係止爪を形成し、キャップのタンバーエビデンスリング部の内壁に上記容器の係止爪と協働する係止爪を形成してなるものである。この特公平3-56990号公報記載の閉止装置は、容器口部にキャップを装着した状態で、該キャップを開栓方向に回すと、タンバーエビデンスリング部に形成された係止爪が係止爪の傾斜している係止側端縫に案内されて下方に強制移動され、タンバーエビデンスリング部が下方に強制移動してキャップ筒部に形成された破断ラインの破断が促進される。しかし、この従来の構造では、キャップに形成された係止爪が、折れ曲らない固定構造であるため、キャップを容器口部に装着する際には、キャップ側の係止爪が容器の係止爪を無理に乗り越えて装着するために、キャップ筒部の主部とタンバーエビデンスリング部とを連結している複数の構造部（ブリッジ）の強度をある程度強めておく必要があり、その結果、キャップ開栓時にブリッジを破壊する際の抵抗が強く、簡単に開封できない。また、キャップ装着時（閉栓時）のブリッジ切削を防止するために、タンバーエビデンスリング部に対し主部閉栓方向に相対移動するのを防ぐ係止構造を設けることも考えられるが、そうするとキャップ形成が困難となり、コストも高くなる問題がある。さらに、この従来技術における容器は、あくまでも折れ曲らない固定構造の被係止

爪を係止するためのものであるため、この容器を上記特開昭62-251352号公報及び特開平2-29666号公報に記載されているようなタンバーエビデンスリング部の内壁面に起伏可能な多數のウイングやタブを設けたキャップに適用することはできなかった。すなわち、特公平3-56990号公報に記載された容器の構造では、雄ネジの下方に開栓方向に傾斜しつつ下方に延びる係止側端縫を有する係止爪を形成しただけのものであるため、容器口部に上記ウイングやタブを有するキャップを装着し、該キャップを開栓方向に回すと、上記ウイングやタブが係止爪先端に当接すると、その先端を上方に向けて折れ曲ってしまうために、係止爪に係合することなく係止爪を通過し、ブリッジが切断されずにキャップが取り外されてしまうことになる。

【0005】また、別な従来技術として、特開平7-291317号公報に記載されたものが提案されている。同公報記載の閉止装置は、容器の口部に雄ネジと、その下方に位置する環状係止あご部及び更にその下方において周方向に間隔をおいて位置するラチャット爪が形成されている。合成樹脂製キャップの筒部の主部の内周面には雄ネジが形成され、タンバーエビデンスリング部の内周面には、基線から上方に向って半径方向内方に傾斜して延びる係止片が周方向に間隔をおいて形成されている。このような容器とキャップとを組合せてなる閉止装置は、容器の口部にキャップを装着して口頭部を封緘した状態においては、キャップのタンバーエビデンスリング部に形成されている係止片の周方向片端が口頭部に形成されているラチャット爪の急激に傾斜して延びる後面上に当接することによって、キャップの上方への移動ではなく周回開栓方向（反時計方向）への回転自体が阻止される。即ち、上述した従来の合成樹脂製キャップと容器とからなる閉止装置は、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際に、容器口部に形成されたラチャット爪に、キャップのタンバーエビデンスリング部内周面の形成された係止片を係止させることによって、タンバーエビデンスリング部の開栓方向への回転を阻止し、その結果、キャップ筒部の主部とタンバーエビデンスリング部とを連結している複数本のブリッジに回転方向の力を直接作用させて、これらブリッジを切断する方式である。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の閉止装置にあっては、複数本のブリッジを一度に引きちぎるようにしてブリッジを切断するために、ブリッジの破断抵抗が大きくなり、ブリッジが充分に切断されなかったり、強引破断抵抗によって係止片が折り返されてラチャット爪を乗り越えてしまうおそれがある。すなわち、複数の細いブリッジを残して筒部を周方向に沿って切削した水平スコアを形成してなるキャップ筒部の弱化ラインにおいて、各々のブリッジは合成樹脂からなる

細い柱状をなしている。このようなブリッジは、長手方向への引張り力が作用すると、比較的容易に延伸され、ある程度延伸されて簡単かつ確実に破断を起こす。しかし、このようなブリッジに、停止したタンバーエビデンスリング部に対して開栓方向に回される主部の動作に起因する剪断応力が瞬時に作用する場合、ブリッジは強い破壊抵抗を持っている。換言すれば、このような多数のブリッジによって主部に連結されたタンバーエビデンスリング部は、開栓方向への回転力を作用させても破壊し難いのである。そして、上述した従来品によるブリッジ破断方式では、タンバーエビデンスリング部を主部から切り離すのに、大きな開栓トルクが必要となり、小児には開栓が困難となる場合がある。また、大きな開栓トルクを加えて開栓を試みたとしても、その強い力が係止片に加わって、係止片が折り返されてラチット爪を乗り越えてしまい、タンバーエビデンスリング部の切り離しができない場合がある。

【0007】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回す際に、ブリッジ破壊抵抗によって開栓トルクが高くなる不都合を防止し、しかも開栓時のB.B.Aを小さくすることによって良好なタンバーエビデンス特性を発揮し得る閉止装置の提供を課題としている。また、本発明は、キャップを容器に装着して開栓する際に、タンバーエビデンスリングを確実に切断し得る閉止装置の提供を課題としている。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る閉止装置は、容器と、その口部に装着される合成樹脂製キャップとからなる閉止装置であって、前記合成樹脂製キャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とからなるキャップ本体を備え、該筒部が切削可能な弱化ラインによって、該弱化ラインより上部の主部と、下部のタンバーエビデンスリング部とに区画され、該主部の内壁面にネジ部が形成され、かつタンバーエビデンスリング部の内壁面に板状に突出し起伏可能な1枚のタブが周方向に沿って列設されてなる合成樹脂製キャップであって、この合成樹脂製キャップは、口部の上端部外周に雄ネジが形成され、該雄ネジの下方に、環状の膨出部が形成され、かつ該膨出部に、該容器口部に装着された前記合成樹脂製キャップを開栓方向に回した際に、該キャップのタブに係合して該タブを押し下げる、キャップ開栓方向に向けて漸次下方に膨出する傾斜面を有する押下部と、該押下部によって押し下されたタブに係合してその上方への移動を阻止する延長部と、該延長部の押下部との反対側に設けられ、キャップ開栓方向に向けて漸次突出高さを減じる収納ガイド面とを有する4個のブリッジ延伸手段が連設されてなり。  
a：ブリッジ延伸手段の押下部と延長部の周方向長さ  
b：収納ガイド面の周方向長さ  
c：隣合うブリッジ延伸手段の先端間の長さ

d：タブ先端の周方向長さ

e：隣合う二つのタブのそれぞれの先端の間の周方向長さ

g：隣合う二つのブリッジ延伸手段の間の長さ (C - (a + b))

が、次式 (A)

$$g < 2d + e \quad \dots \dots (A)$$

の関係にある時、次式 (B) , (C)

$$2d + e \leq c - a \quad \dots \dots (B)$$

$$d + 2e \geq a \quad \dots \dots (C)$$

なる関係を満たすように構成されたことを特徴としている。また本発明の合成樹脂製キャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とからなるキャップ本体を備え、該筒部が切削可能な弱化ラインによって、該弱化ラインより上部の主部と、下部のタンバーエビデンスリング部とに区画され、該主部の内壁面にネジ部が形成され、かつタンバーエビデンスリング部の内壁面に板状に突出し起伏可能な1枚のタブが周方向に沿って列設されてなる合成樹脂製キャップであって、この合成樹脂製キャップは、口部の上端部外周に雄ネジが形成され、該雄ネジの下方に、環状の膨出部が形成され、かつ該膨出部に、該容器口部に装着された前記合成樹脂製キャップを開栓方向に回した際に、該キャップのタブに係合して該タブを押し下げる、キャップ開栓方向に向けて漸次下方に膨出する傾斜面を有する押下部と、該押下部によって押し下されたタブに係合してその上方への移動を阻止する延長部と、該延長部の押下部との反対側に設けられ、キャップ開栓方向に向けて漸次突出高さを減じる収納ガイド面とを有する4個のブリッジ延伸手段が連設されてなる容器に装着可能とされ、かつ

a：ブリッジ延伸手段の押下部と延長部の周方向長さ  
b：収納ガイド面の周方向長さ  
c：隣合うブリッジ延伸手段の先端間の長さ

d：タブ先端の周方向長さ

e：隣合う二つのタブのそれぞれの先端の間の周方向長さ

g：隣合う二つのブリッジ延伸手段の間の長さ (C - (a + b))

が、次式 (A)

$$g < 2d + e \quad \dots \dots (A)$$

の関係にある時、次式 (B) , (C)

$$2d + e \leq c - a \quad \dots \dots (B)$$

$$d + 2e \geq a \quad \dots \dots (C)$$

の関係を満たすように構成されたことを特徴としている。

【0009】  
【発明の実施の形態】本発明の閉止装置は、容器口部に合成樹脂製キャップ（以下、キャップという）を装着し、これを開栓方向に回すと、僅かな回転移動により、容器口部に形成された押下部にタブの先端部が接し、そ

のタブの先端部が押下部の傾斜に従って徐々に押し下げられる。押下部の傾斜に沿って押して引かれつつ、押下部を回転移動したタブは、延長部に移行する。タブが延長部に達した時点で、タンバーベビーデンスリング部（以下、TE リング部という）は押し下げられる一方、主部は雄ネジに沿って上昇していることから、開閉方向への回転開始直後に主部と TE リング部は離開し、主部と TE リング部とを連結している複数の細いブリッジは延伸されて切離されるか、あるいは切離し難くなる。タブが押下部から延長部に移行した後、主部は依然として雄ネジに従って上昇することによりブリッジは更に延伸され、タブが延長部を移動する途中で完全に切離され、TE リング部が主部から切り離され、開閉したことが明示される。本発明では、上記式（A）の関係にある時、上記（B）及び（C）式を満たすように構成したことを特徴としている。この関係を満足するよう、容器のブリッジ延伸手段の各部と、容器のタブの寸法を設定することによって、容器にキャップを装着した際に、4つのブリッジ延伸手段の間に、ブリッジ延伸手段に接触していないタブが存在し、装着したキャップを開閉方向に回す際に、4つのブリッジ延伸手段のそれぞれに、ブリッジ延伸手段に当たっていないタブが必ず係合する状態となる。これによって、キャップ装着時に、全てのタブがブリッジ延伸手段に接して先端を上向きに疊まれた状態となって、開閉時にブリッジ延伸手段に係合せずに摆出してしまうスッポ抜け現象の発生を未然に防ぐことができる。また、容器口部の周囲に配置された複数のブリッジ延伸手段のそれぞれに、タブを係合させて押し下げる上で、キャップ周全にわたって、均一に押下力が作用し、一部のブリッジが切れ残る不良を防止することができる。

【0010】図 1 ないし図 3 は、本発明に係る閉止装置およびそれに用いられるキャップの一例を示すものである。この閉止装置は、キャップ 1 と、合成樹脂製の容器 2 とからなっている。

【0011】キャップ 1 は、天板部 2 とその周縁から垂下した筒部 3 とからなり、ボリプロピレンなどの合成樹脂からなるキャップ本体 4 と、該キャップ本体 4 内に配設された軟質樹脂からなる薄肉のライナー 5 とからなっている。キャップ本体 4 の筒部 3 は、複数の細いブリッジ 6 を残して該筒部 3 を周方向に沿って切断してなる水平スコア 7 によって、この水平スコア 7 より上部の主部 8 と、下部の TE リング部 9 とに区画されている。主部 8 の内壁面にはねじ部 10 が形成され、また TE リング部 9 の内壁面には、係止突起となる多数の板状のタブ 1 が起伏可能に設けられている。これらのタブ 1 の基端部の直下には、タブ 1 がその先端を下方に向けて倒れるのを防ぐための環状のビードを径方向内側に突出形成して良い。なお TE リング部 9 には、水平スコア 7 の切断とはほぼ同時に切断されて TE リング部 9 をバンド

状に開閉させる垂直弱化線を形成しても良い。

【0012】上記タブ 1 は、容器に装着しない状態では、その先端を径方向内方に向けてほぼ水平となっており、キャップ 1 を容器口部 2 1 A に装着する際に、雄ネジ 2 2 や環状部出部 2 3 に当接すると上端を上向きに折り畳まれ、殆ど抵抗無く雄ネジ 2 2 や環状部出部 2 3 を乗り越えることができるようになっている。本発明では、図 2 に示すように、TE リング部 9 の内周面に、1 2 枚のタブ 1 を列設している。

【0013】キャップ 1 の寸法は、特に限定されないが、外径 3.0mm の乳用サイズのキャップにおいて好適な各寸法の範囲を以下に示す。タブ 1 1 の TE リング部 9 内壁面からの突出長さは 1.5 ~ 4.0mm、好ましくは 2.0 ~ 3.0mm 程度とされる。この突出長さが 1.5mm よりも小さいとタブの容器外への当接が少くなり開閉時にブリッジが切離され難くなり、突出長さが 4.0mm より大きいと成形が困難となり且つキャップビングも困難となる。また、タブ 1 1 の形成個数、タブ 1 1 の周方向長さおよび各タブ 1 1 間の間隔は特に規定されないが、例えば内径 2.9mm 程度の TE リング部 9 内壁面に 12 個のタブを形成する場合には、タブ 1 1 の基部周方向長さは 4 ~ 8mm 程度、各タブ 1 1 の隙間は 0.2 ~ 0.8mm 程度とされる。タブ 1 1 の基部周方向長さが 4mm より小さいとタブ 1 1 の容器口部への係止力が弱くなり、ブリッジ切離不良が生じるおそれがあり、周方向長さが 8mm より大きいとタブ 1 1 の機械強度が強まって成形困難となる。また、タブ 1 1 の厚さは均一であっても、先端部側を厚くまたは薄くしても良い。通常はタブ 1 1 の厚さは 0.2 ~ 1.2mm、好ましくは 0.6 ~ 1.0mm 程度とされる。タブ厚さが 0.2mm より薄いと、タブが容易に折れ曲ってしまい、開閉時に TE リング部 9 を下方に案内することができず、ブリッジの切離不良を生じるおそれがあり、タブ厚さが 1.2mm より大きいと成形が困難でありキャップビング特性も悪くなるので好ましくない。タブ 1 1 の基端部（TE リング部 9 内壁側）よりも先端部側の厚みを大きくする場合、例えば基端部長さが 0.3 ~ 0.7mm 程度、先端部長さが 1.5 ~ 2.5mm 程度とした場合、基端部厚さは 0.4 ~ 0.6mm、先端部厚さは 0.5 ~ 1.0mm とするのが望ましい。タブの基端部厚さと先端部厚さとが上記範囲より小さないと、キャップ 1 を容器口部 2 1 A に装着し、開閉方向に回した際に、タブ 1 1 の強度（耐屈曲強度）が弱いために押下部 2 4 に係合したタブが先端を下方に向けて屈曲され、TE リング部 9 が主部 8 から切り離されずにキャップ 1 が容器口部 2 1 A から外れてしまう場合があるので好ましくない。また、タブ 1 1 の基端部厚さと先端部厚さとが上記範囲より大きいと、タブ 1 1 の強度（耐屈曲強度）が不需要に増加して、キャップ 1 を容器口部 2 1 A に装着する際に、タブ 1 1 が押下部 2 4 を通過する際の抵抗が大

きくなり、キャップ1が所定の螺着終了角度まで十分に開栓できない不都合を生じるおそれがある。

【0014】上記ブリッジ6の形成個数は特に限定されないが、全部のブリッジ6の断面積の総和が0.3~9.0 mm<sup>2</sup>程度とされ、かつ引張時のブリッジ6の切斷強度の総和が1.0~18 kg程度とされる。ブリッジ6の断面積の総和が9.0 mm<sup>2</sup>より大きく、ブリッジ6の切斷強度（引張時）が18 kgより大きいと、開栓時にブリッジ6が切れずにキャップが外れたり、B.B.A>S.R.Aとなり、タンバーエビデンス特性（開栓表示特性）が悪くなるおそれがある。ブリッジ6の断面積の総和が0.3 mm<sup>2</sup>より小さく、ブリッジ6の切斷強度（引張時）が10 kgより小さいと、キャッピング時にブリッジ6が切斷されてしまうおそれがある。

【0015】容器21は、その口部の上端部外周に椎ネジ22が形成され、この椎ネジ22の下方に環状膨出部23が設けられ、かつ環状膨出部23の下方に、鉗子のフランジ部29が形成されている。環状膨出部23には、この容器口部21Aに装着された前記キャップ1を開栓方向（反時計方向）に回した際に、該キャップ1のタブ11に係合してタブ11を押し下げる押下部24と、該押下部24によって押し下げられたタブ11に係合してその上方への移動を阻止する水平な延長部25とからなるブリッジ延伸手段26が周方向に四つ設けられている。

【0016】この押下部24は、キャップ1開栓時にタブ11が当接する側が、キャップ1開栓方向に向て漸次下方に膨出する傾斜面とされている。また、延長部25の傾斜面の反対側の面は、キャップ1開栓方向に向て漸次突出高さを減じる収納ガイド面27が形成されてい る。

【0017】押下部24と環状膨出部23がなす傾斜角度は5°~50度とされる。この角度が5度より大きいと、容器口部21Aに装着されたキャップ1を開栓方向に回す際に、タブ11が押し下げられる抵抗が強くなり、タブ11が押し下げられない場合が生じることになる。また、この角度が5度より小さいと、B.B.Aが大きくなるので好ましくない。環状膨出部23から延長部25までの長さは、0.5~4.0 mm程度とされる。この長さが0.5 mmより小さないと、開栓時にタブ押下げの効果が十分発揮されずB.B.Aが増加することになり、この長さが4.0 mmより大きいと、余肉部分が大きくなりコスト的に不利である。また押下部24の長さ（傾斜部長さ）は1.5~8 mmとされる。この傾斜部長さが1.5 mmより小さないと、開栓時にタブ押下げの効果が十分発揮されなくなり、8 mmより大きいと、余肉部分が大きくなりコ

スト的に不利である。収納ガイド面27の傾斜角度は15°~60度とされる。

【0018】この閉止装置は、押下部24の展開である図3(a)、タブ11の位置のTEリング部9の展開図である図3(b)に示す以下の各寸法a~g

a : ブリッジ延伸手段の押下部と延長部の周方向長さ  
b : 収納ガイド面の周方向長さ

c : 閉栓用ブリッジ延伸手段の先端間の長さ  
d : タブ先端の周方向長さ  
e : 閉栓用二つのタブの先端間の周方向長さ

g : 閉栓用二つのブリッジ延伸手段の間の長さ (C-(a+b))

が、次式(A)

$$g < 2d + e \quad \dots \text{ (A)}$$

の関係にある時、次式(B), (C)

$$2d + e \leq c - a \quad \dots \text{ (B)}$$

$$d + 2e \geq a \quad \dots \text{ (C)}$$

なる関係を満たすように構成されたことを特徴としている。

【0019】式(A)の時、式(B)及び(C)が上記関係を満たしている場合、容器口部21Aにキャップ1を装着した際に、4つのブリッジ延伸手段26の間に、ブリッジ延伸手段26に接触していないタブ11が存在し、装着したキャップ1を開栓方向に回す際に、4つのブリッジ延伸手段26のそれぞれに、ブリッジ延伸手段26に当たっていないタブ11が必ず係合する状態となる。これによって、キャップ1装着時に、全てのタブ11がブリッジ延伸手段26に接して先端を上向きに疊まれた状態となって、開栓時にブリッジ延伸手段26に係合せずに押抜けてしまう、スッポ抜け現象の発生を未然に防止することができる。また、容器口部21Aの周間に配置された4つのブリッジ延伸手段26のそれぞれに、タブ11を係合させて押し下げるでの、キャップ1全周にわたって均一に押下力が作用し、一部のブリッジ6が切れ残る不良を防止することができる。

【0020】

【実施例】図3(a), (b)に示すa~gの各寸法を、以下の通りに設定して、閉止装置を作製した。

a : 8.6 mm

b : 1.8 mm

c : 20.5 mm

d : 4.8 mm

e : 2.0 mm

f : 6.8 mm

g : 10.1 mm,

【0021】ここで、式(A)について見ると、 $g < 2d + e$ は、 $1.0 < 11.6$ となり、式(A)の関係を満足している。式(B)について見ると、 $2d + e \leq c - a$ は、 $11.6 < 11.9$ となり、式(B)の関係

を満足している。式(C)について見ると、 $d + 2e \geq a$ は、 $8.8 > 8.6$ となり、式(A)の関係を満足している。図3に示した例示では、タブ11を台形状にすることと、d(タブ先端の周方向長さ)と、式(B)中の $2d + e$ の値を小さくしている。これによって、四つのブリッジ延伸手段26を有する容器口部21Aに、1枚のタブ11が列設されたキャップ1を装着した際に、4つのブリッジ延伸手段26のそれぞれに、必ず1枚のタブ11が係合する状態となる。これによって、キャップ1装着時に、全てのタブ11がブリッジ延伸手段26に接して先端を上向きに巻き戻された状態となって、開栓時にブリッジ延伸手段26に係合せずに抜けてしまうスッポ抜け現象の発生を防止することができる。実際に、このキャップ1と容器を試作し、容器にキャップ1を装着して開栓試験を行った結果、1万本中、キャップ1のスッポ抜けが生じたものは0本であった。

## 【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る閉止装置は、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることができ、しかもT.Eリング部の回転を阻止することによってブリッジを切断する方式の従来品に比べ、ブリッジ破断抵抗によって開栓トルクが高くなる不都合を防止し、適正な開栓トルクで開栓が可能となる。また、本発明では上述のように式

(A)～(C)の関係を満足するように構成したので、4つのブリッジ延伸手段を有する容器口部に、1枚のタブが列設されたキャップを装着した際に、容器口部の4つのブリッジ延伸手段の間に、ブリッジ延伸手段に接触していないタブが存在し、装着したキャップを開栓方向に回す際に、4つのブリッジ延伸手段のそれぞれに、ブリッジ延伸手段に当っていないタブが必ず係合する状態となる。これによって、キャップ1装着時に、全てのタブがブリッジ延伸手段に接して先端を上向きに巻き戻された状態となって、開栓時にブリッジ延伸手段に係合せずに抜けてしまうスッポ抜け現象の発生を防止することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の閉止装置の一例を示す一部断面視した正面図。

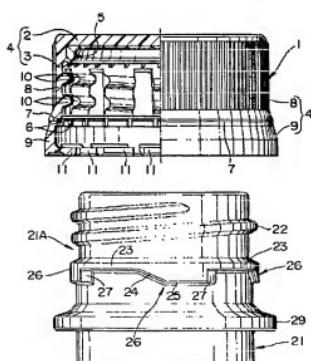
【図2】 同じ閉止装置のキャップの底面図。

【図3】 同じ閉止装置の要部の展開図。

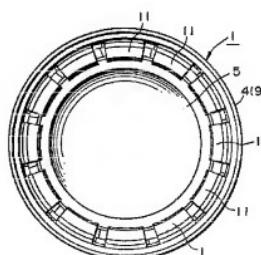
## 【符号の説明】

1…合成樹脂製キャップ、2…天板部、3…筒部、4…キャップ本体、5…ライナー、6…ブリッジ、7…水平スコア、8…主部、9…T.Eリング部、10…ネジ部、11…タブ、21…容器、21A…容器口部、22…蝶ネジ、23…環状勝出部、24…押下部、25…延長段部、26…ブリッジ延伸手段、27…収納ガイド面

【図1】



【図2】



【図3】

